

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02034395
PUBLICATION DATE : 05-02-90

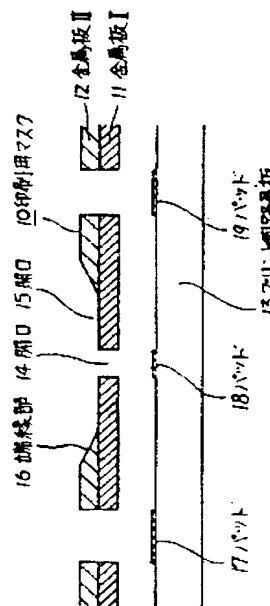
APPLICATION DATE : 26-07-88
APPLICATION NUMBER : 63184525

APPLICANT : SUMITOMO BAKELITE CO LTD;

INVENTOR : KATO RYOJI;

INT.CL. : B41N 1/24 H05K 3/34

TITLE : PRINTING MASK AND PRINTING
METHOD FOR CREAMY SOLDER



ABSTRACT : PURPOSE: To supply a desired quantity of a creamy solder quantitatively accurately through a single printing operation by constructing a mask for printing by laminating a plurality of metallic sheets provided with different-sized openings, with the depth of opening parts varied depending on the location of pads.

CONSTITUTION: The amount of a creamy solder to be applied through an opening part is determined by the area and thickness of the opening part. The thickness of a metallic sheet 111 constituting a base is selected in consideration of a location at which the amount of the solder applied is smallest. The thickness of another metallic sheet 112 to be laminated with the sheet 111 and the area of each opening part of the sheet 112 are appropriately designed based on the amount of the solder required at each location. When the sheets 111 and 112 are so laminated that a large opening 15 in the sheet 112 is disposed on a small opening 14 in the sheet 111, an edge part 16 of the large opening 15 is preliminarily ground to be a slant surface so that no corner part is formed upon lamination. A solder cream is applied by squeegee printing by use of a printing mask 10 thus obtained, whereby the solder cream can be applied in an amount preset by the thickness and area of the opening part.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-34395

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月5日

B 41 N 1/24
H 05 K 3/34

H

6920-2H
6736-5E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 クリーム半田印刷用マスク及び印刷法

⑯ 特 願 昭63-184525

⑰ 出 願 昭63(1988)7月26日

⑱ 発 明 者 金 岡 明 則 東京都港区三田3丁目11番36号 住友ベークライト株式会社内
 ⑲ 発 明 者 加 藤 亮 二 東京都港区三田3丁目11番36号 住友ベークライト株式会社内
 ⑳ 出 願 人 住友ベークライト株式会社 東京都港区三田3丁目11番36号

明 細 書

1. 発明の名称

クリーム半田印刷用マスク及び印刷法

2. 特許請求の範囲

(1) プリント回路基板のクリーム半田を付与すべきパッドの位置に対応する部位にそれぞれ大きさの異なる開口を設けた複数枚の金属板を貼り合せて成り、前記パッドの位置に対応する部位毎に開口部の深さ(金属板の厚み)が異なることを特徴とするクリーム半田印刷用マスク。

(2) プリント回路基板のクリーム半田を付与すべきパッドの位置に対応する部位毎に厚みの異なる印刷用マスクを用いて、各パッドに付与されるクリーム半田の量をコントロールすることを特徴とするクリーム半田印刷法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、プリント回路基板に表面実装用部品を半田付けするために用いるクリーム半田の、印刷法による供給、付与に関するものである。

(従来の技術)

プリント回路基板への部品の表面実装における部品半田付法は、溶融している半田を部品と基板に付けるフロー法と、部品ないし基板にあらかじめ半田を付けておいて、その後熱をかけて半田を溶融し、半田付けをするリフロー法に大別される。

部品を接合するための半田量としては、少なすぎると部品と基板の接合強度が弱くなり、又、多すぎると例えば0.50mmピッチのモールドICなどでは半田で電極間が短絡され、電気的不良をおこしてしまうなどの問題を生ずるため、半田量は一定の範囲に収めることが重要である。フロー法を用いた場合は半田の付着量をコントロールする事が出来ないため、通常表面実装ではリフロー法を用いて半田付けを行なう。

リフロー法で一般的に半田を供給する方法としては、半田粒子を小さくし、フラックスと言われ

るとクリーム半田を印刷する際にここにクリーム半田が残るので好ましくない。また、第2図bのように、金属板102の上に金属板100を重ねて貼り合せても良く、この場合は第2図aの例のように印刷法マスク00の上面側には段戸角隅部を生じることがなく好ましいが、印刷時にマスクの開口00がプリント回路基板03の対応するパッド00に密着できるように金属板100の開口00周辺部を凹ませることが必要とされる。

このようにして作成された印刷用マスクを用いて半田クリームをスクリー印刷することにより、印刷用マスクの開口部の厚みと面積とによって予め設定された量の半田クリームを付与することが出来る。

(発明の効果)

本発明による印刷用マスクを用いることにより、部品位置ごとに決められた(必要とされる)クリーム半田の所要量を、1回の印刷で、定量的に精度よく付与することが出来、半田の不足による部品の接合強度の不足や、半田が多すぎたために生

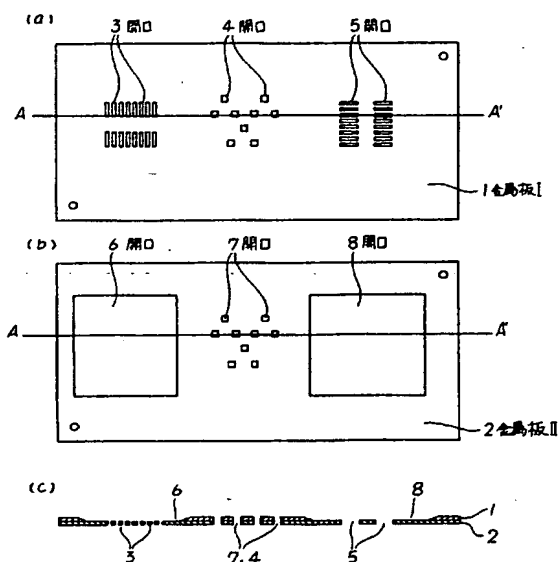
ずる電極間の短絡のような電氣的な不良を防止することが出来るので、半導体部品の表面実装法にとって極めて有用である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明における印刷用マスクの作成方法を説明するための図で、(a)および(b)は開口を設けた金属板の上面図、(c)は(a)および(b)に示した金属板を貼り合せた印刷用マスクのA-A'断面図である。また、第2図は本発明による印刷用マスクの構成および開口部とプリント回路基板のパッドとの関係を示す断面図である。

特許出願人 住友ベークライト株式会社

第 1 図



第 2 図

